



www.progeo.pl
www.geolog.com.pl
www.geologia.biz.pl
www.badaniagruntu.pl

ul. Tarnowska 23c
33-300 Nowy Sącz
tel/fax: (18) 441 33 45
kom: +48 604 45 87 33
e-mail: progeo@progeo.pl

NIP: 734-192-43-87

nr konta:
9553

- geologia inżynierska
 - geotechnika
 - hydrogeologia
- ochrona środowiska

- dokumentacje geologiczno-inżynierskie i geotechniczne pod budynki
- oceny geotechnicznych warunków posadowienia obiektu
- projekty i dokumentacje studni
- dokumentacje hydrogeologiczne dla obiektów mogących niekorzystnie wpływać na środowisko (stacje paliw, składowiska odpadów)
- dokumentacje i projekty stabilizacji osuwisk
- projekty i monitoring środowiska gruntowo-wodnego i sporządzanie sprawozdań
- opracowania hydrogeologiczne do rozsączania ścieków i wód opadowych
- określanie zasięgu terenów zalewowych i wykonywanie operatów hydrologicznych
- opracowania ekofizjograficzne
- oceny, prognozy i raporty oddziaływania inwestycji na środowisko
- badania stopnia skażenia środowiska gruntowo-wodnego

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu,
określenia grup nośności podłoża gruntowego i poziomu wód gruntowych

nazwa zadania: scalenie gruntów
miejscowość: Wokowice
gmina: Brzesko
powiat: brzeski
województwo: małopolskie

Inwestor: Powiat Brzeski
ul. Głowackiego 51
32-800 Brzesko

data wykonania: maj 2023

autor:

mgr inż. Grzegorz Staporek
GEOLOG
upr. hydrogeol.: V-1415
upr. geol.-inż.: VI-1277
ul. Tarnowska 23C, 33-300 Nowy Sącz
tel. (018) 441-90-94

zawartość opracowania:

spis treści:	str
1. Informacje ogólne	1
1.1. Wykorzystane materiały	1
1.2. Literatura	1
1.3. Roboty ziemne	1
1.4. Wykonane badania	1
1.5. Prace kameralne	1
2. Charakterystyka inwestycji - założenia:	1
3. Położenie terenu	1
4. Morfologia:	1
5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna	1
6. Budowa geologiczna	1
6.1. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych	2
6.2. Charakterystyka negatywnych procesów antropogenicznych	2
6.3. Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntów	2
7. Warunki wodne	2
8. Wnioski	2
spis załączników:	zal.
orientacja i szkice sytuacyjne	1.1-1.7
profile otworów	2.1-2.4
legenda do profili	3

1. Informacje ogólne

- inwestor: Powiat Brzeski, ul. Głowackiego 51, 32-800 Brzesko
- typ opracowania: opinia geotechniczna
- prace terenowe wykonano: maj 2023

1.1. Wykorzystane materiały

- mapa topograficzna w skali 1:50000
- mapa geologiczna w skali 1:50000
- mapa sytuacyjna w skali 1:1000
- obowiązujące normy

1.2. Literatura

- Z. Witun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1987.
- W. Jaroszewski i in., Słownik geologii dynamicznej, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1985.
- E. Myślińska, Laboratoryjne badania gruntów i gleb, WUW, Warszawa 2019.

1.3. Roboty ziemne

rodzaj	szt.	głębokość (m)	wykonawca:
sondowanie	43	2,00	mgr inż. Grzegorz Stąporek, upr. hydrogeolog. V-1415, upr. geol.-inż. VII-1277

UWAGA: Ilość, głębokość i lokalizację otworów badawczych określił Projektant inwestycji.

1.4. Wykonane badania

- wizja lokalna w terenie
- analiza geotechniczna terenu badań
- badania polowe próbek gruntu
- badania gruntu "in situ"

1.5. Prace kameralne

- zestawienie wyników badań
- opracowanie części tekstowej
- opracowanie załączników graficznych

2. Charakterystyka inwestycji - założenia:

Projektowana jest realizacja zadania pod nazwą: scalenie gruntów w miejscowości Wokowice.

UWAGA: W chwili obecnej Inwestor nie posiada ostatecznego projektu inwestycji - zostanie on dostosowany do warunków scharakteryzowanych w niniejszym opracowaniu.

3. Położenie terenu

- miejscowość: Wokowice
- gmina: Brzesko
- powiat: brzeski
- województwo: małopolskie

Współrzędne geograficzne GPS (układ BL WGS 84) otworu 1:

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	50	0	42,83
E	20	41	36,58

4. Morfologia:

- położenie: wyniesienie i terasa
- ekspozycja: zmienna

5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna

- warunki gruntowe: proste
- kategoria geotechniczna: I

Ostateczna decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej należy do Projektanta i powinna uwzględniać przedstawioną w opracowaniu charakterystykę terenu badań, parametry fizyczno-mechaniczne gruntów, założenia projektowe i rozwiązania konstrukcyjne.

6. Budowa geologiczna

Według mapy geologicznej podłoże terenu badań tworzą holeceńskie gliny, mułki, piaski i żwiry rzeczne den dolinnych oraz plejstoceńskie żwiry i piaski wodnolodowcowe, które zalegają na łowcach, mułowcach, marglach, piaskowcach i zlepieńcach (warstw chodenickich), datowanych na miocen (baden).

6.1. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych

Do negatywnych procesów geodynamicznych, które na ogół mogą negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, zalicza się np. osuwiska i obrywy mas gruntu, spływy warstw przypowierzchniowych, czy erozyjną działalność cieków, tworzących skarpy w rejonie ich koryt.

Na dostępnych mapach Systemu Ochrony Przeciwośuwiskowej projektowana inwestycja nie przebiega przez osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi. W czasie wizji lokalnej w terenie, nie stwierdzono występowania form morfologicznych świadczących o występowaniu aktywnych procesów osuwiskowych w rejonie projektowanej inwestycji.

6.2. Charakterystyka negatywnych procesów antropogenicznych

Do negatywnych procesów antropogenicznych zaliczyć można wszelkie zjawiska wywołane działalnością człowieka, których istnienie może negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, np. deponowanie nasypów niebudowlanych, czy przekształcanie powierzchni terenu - skarpowanie, podcinanie zbocza, odprowadzanie wód w grunt, itp.

W rejonie projektowanej inwestycji występują nasypy antropogeniczne.

6.3. Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntów

Na podstawie przeprowadzonych badań pobranych próbek gruntu, w oparciu o obowiązujące normy, występujące w podłożu grunty zakwalifikowano do odrębnych warstw geotechnicznych w oparciu o ich właściwości, genezę i stratygrafię. Charakterystykę własności fizyczno-mechanicznych wydzielonych warstw geotechnicznych oraz głębokości ich występowania przedstawiono na załączniku 2.

7. Warunki wodne

Warunki hydrogeologiczne terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną. Na terenie opracowania występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki, związany z wodami występującymi w podłożu skalnym i płytki czwartorzędowy.

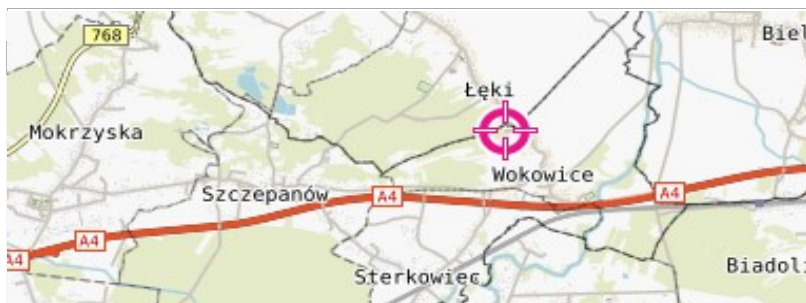
Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego w obrębie gruntów spoiстых nie posiada swobodnego zwierciadła - występuje w postaci sączeń zasilanych głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi oraz rzadziej, wodami wypływającymi z głębszego podłoża (tzw. wychodne podczwartorzędowe). Sączenia te występują na zmiennej głębokości i posiadają zróżnicowane wydajności uzależnione głównie od pór roku. Sączenia wody gruntowej znajdujące się w obrębie warstwy gruntów spoiстых często powodują wzrost ich wilgotności i pogorszenie parametrów geotechnicznych. W gruntach niespoisticalych woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne lub napięte, a jego pionowy zasięg jest na ogół ograniczony spągami nadległej warstwy gruntów spoiisticalych.

Wykonane prace geotechniczne wykazały występowanie wód podziemnych na głębokości:

- od 0,40 m ppt do 1,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 3,
- od 1,50 m ppt do 1,70 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 9,
- od 1,00 m ppt do 2,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 13,
- od 1,20 m ppt do 1,70 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 15,
- od 1,50 m ppt do 1,70 m ppt w postaci warstwy sączeń w otworze 20,
- od 0,20 m ppt do 0,50 m ppt w postaci warstwy sączeń w otworze 21,
- od 1,70 m ppt do 2,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 22,
- od 1,70 m ppt do 2,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 23,
- od 1,40 m ppt do 2,00 m ppt w postaci warstwy sączeń w otworze 24,
- od 1,60 m ppt do 2,00 m ppt w postaci warstwy sączeń w otworze 31,
- od 1,60 m ppt do 2,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 34,
- od 1,40 m ppt do 2,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 38,
- od 1,00 m ppt do 2,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 39,
- od 1,40 m ppt do 2,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 41,
- od 1,20 m ppt do 2,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 42,
- od 0,50 m ppt do 2,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 43.

8. Wnioski

1. Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty, które zakwalifikowano do 15 warstw geotechnicznych zróżnicowanych pod względem właściwości geotechnicznych.
2. W trakcie prowadzenia prac rozpoznawczych w terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej.
3. Stwierdzono proste warunki gruntowe.
4. Inwestycję należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
5. Projekt należy dostosować do warunków stwierdzonych w niniejszym opracowaniu.
6. Nie należy prowadzić robót ziemnych w okresach mokrych - po roztopach lub po i w trakcie intensywnych i długotrwałych opadów, a wszystkie powstałe skarpy w wyniku robót ziemnych, zabezpieczyć niezwłocznie po ich wykonaniu.
7. Grunty pylaste występujące w podłożu posiadają właściwości tiksotropowe.



ORIENTACJA

podziałka:



0 km 2 km 4 km

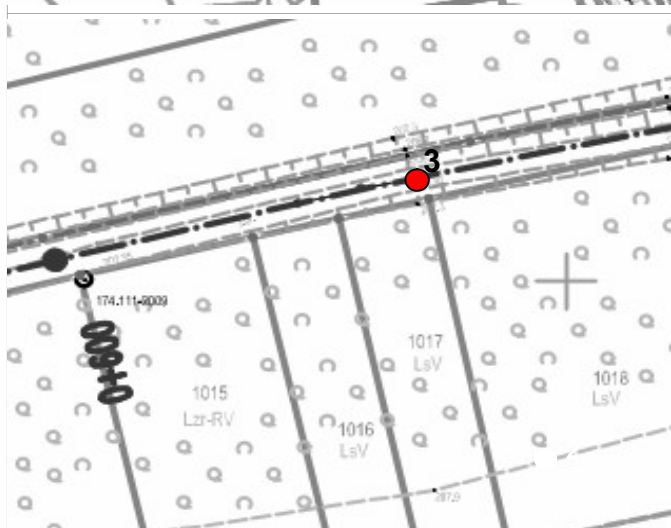
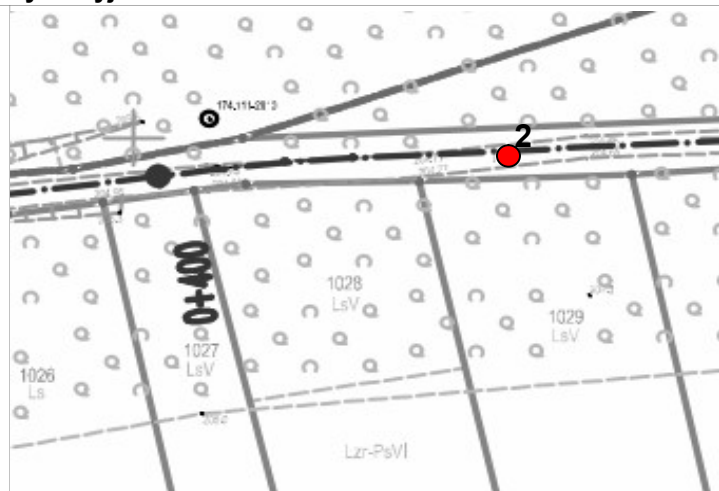
ZAŁ.1.1

położenie pkt. 1

(współrzędne geograficzne)

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	50	0	42,83
E	20	41	36,58

szkice sytuacyjne

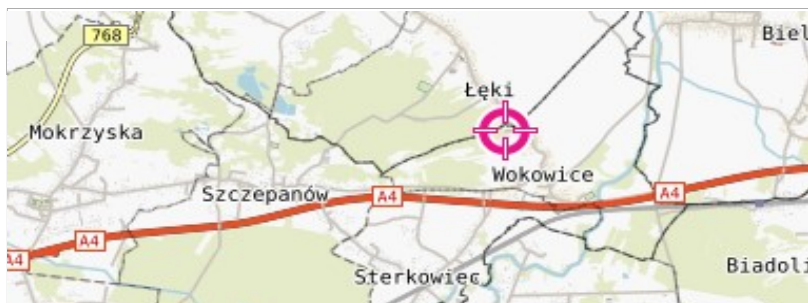


Objaśnienia:

1



- lokalizacja sondowania badawczego



ORIENTACJA

podziałka:



0 km 2 km 4 km

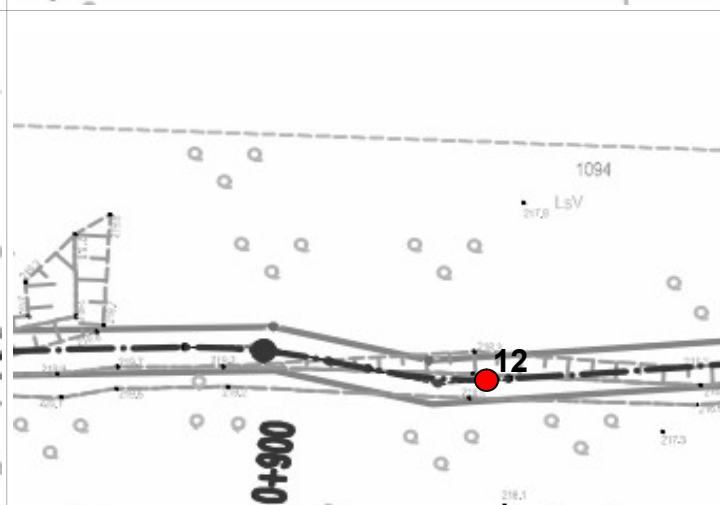
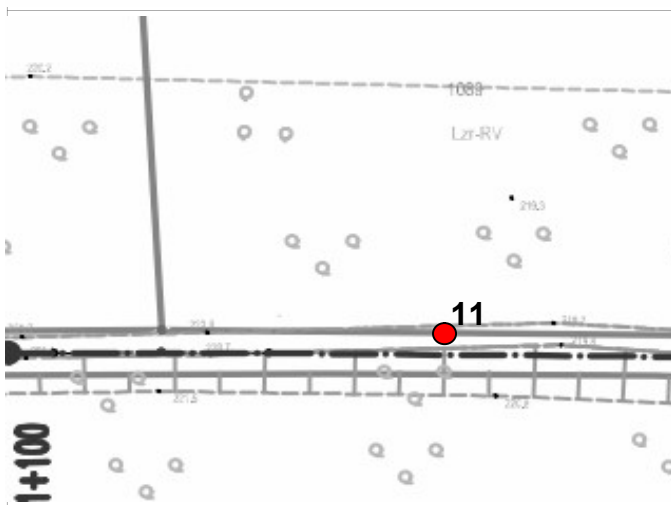
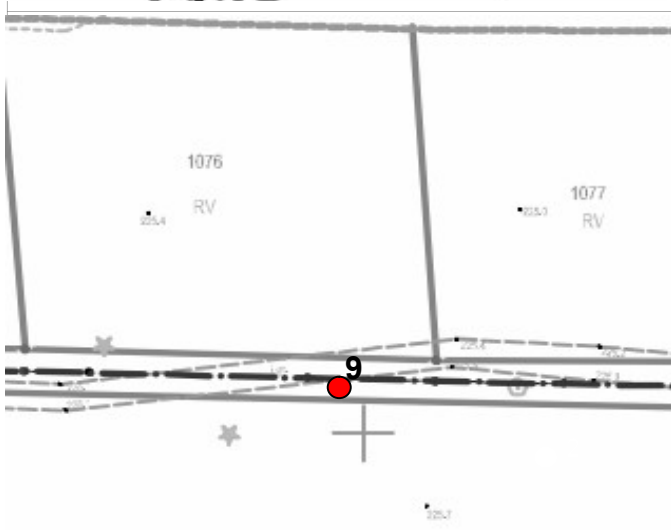
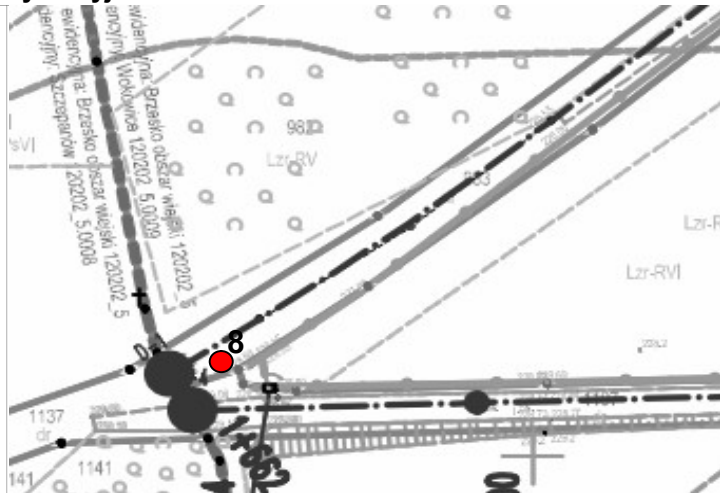
ZAŁ.1.2

położenie pkt. 1

(współrzędne geograficzne)

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	50	0	42,83
E	20	41	36,58

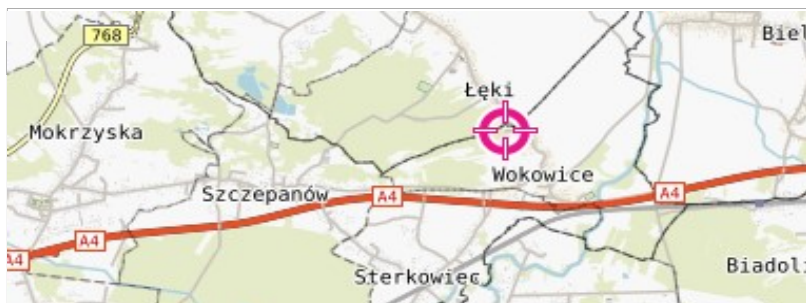
szkice sytuacyjne



Objaśnienia:

1

● - lokalizacja sondowania badawczego



ORIENTACJA

podziałka:



0 km 2 km 4 km

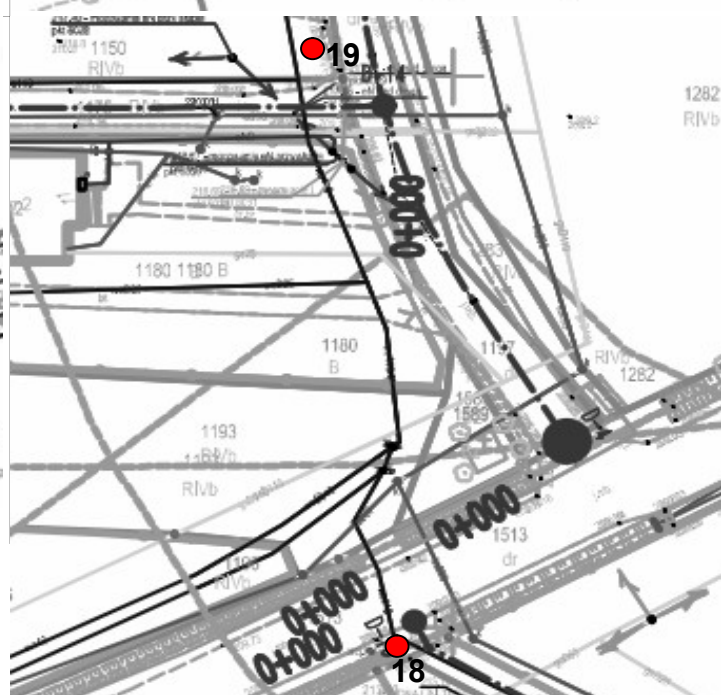
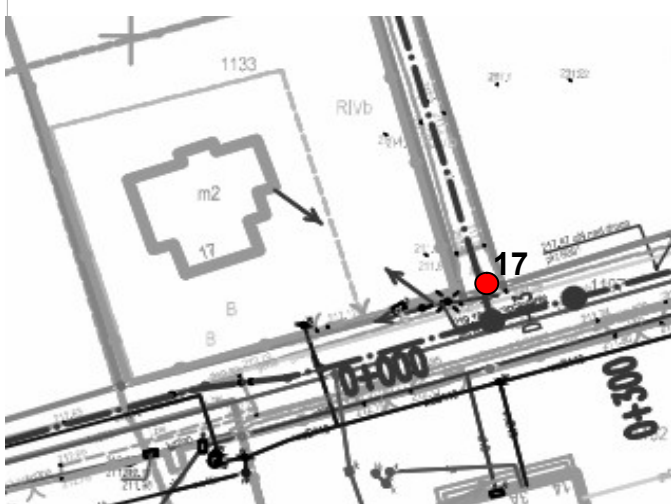
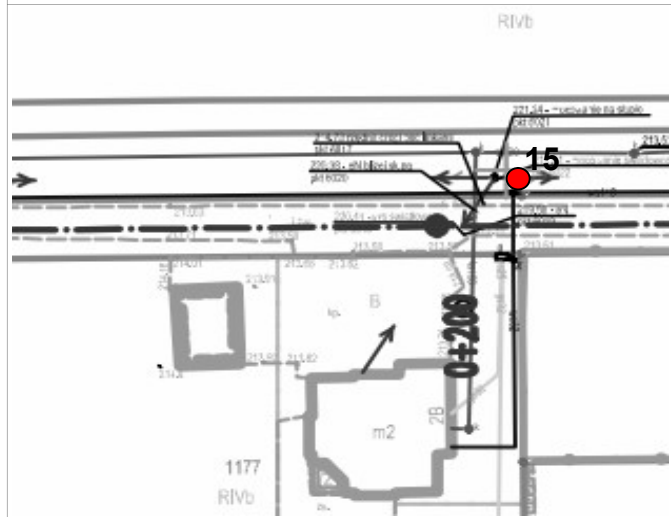
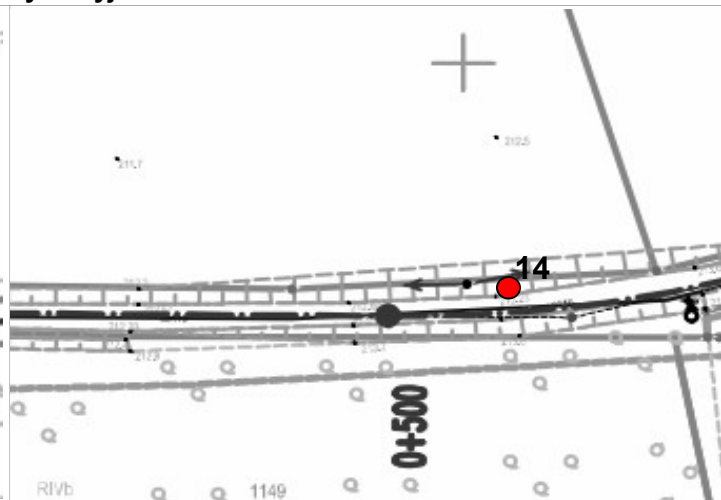
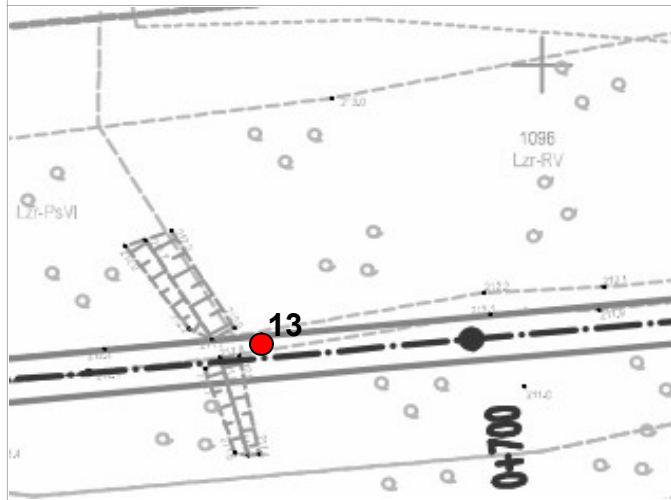
ZAŁ.1.3

położenie pkt. 1

(współrzędne geograficzne)

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	50	0	42,83
E	20	41	36,58

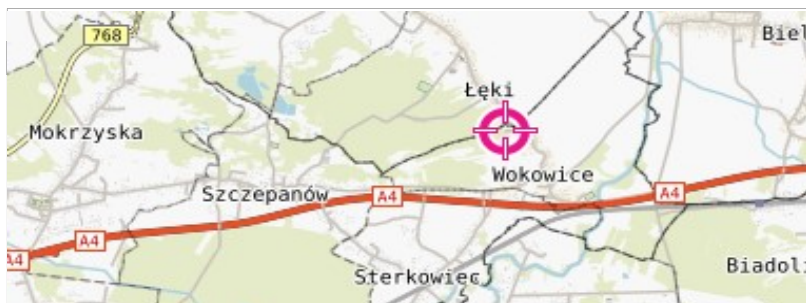
szkice sytuacyjne



Objaśnienia:

1

● - lokalizacja sondowania badawczego



ORIENTACJA

podziałka:



0 km 2 km 4 km

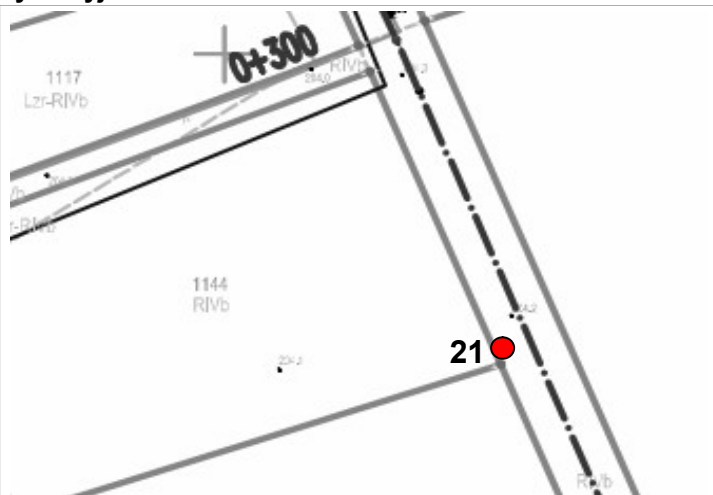
ZAŁ.1.4

położenie pkt. 1

(współrzędne geograficzne)

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	50	0	42,83
E	20	41	36,58

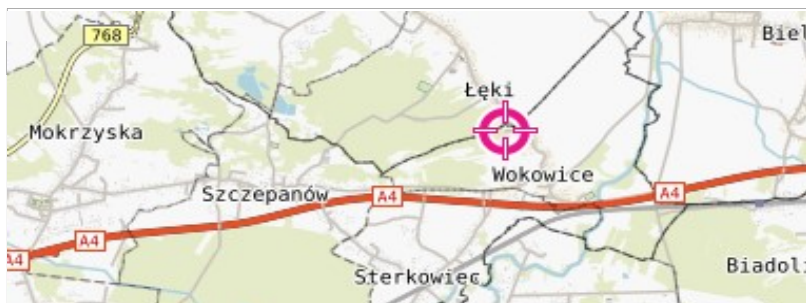
szkice sytuacyjne



Objaśnienia:

1

● - lokalizacja sondowania badawczego



ORIENTACJA

podziałka:



0 km 2 km 4 km

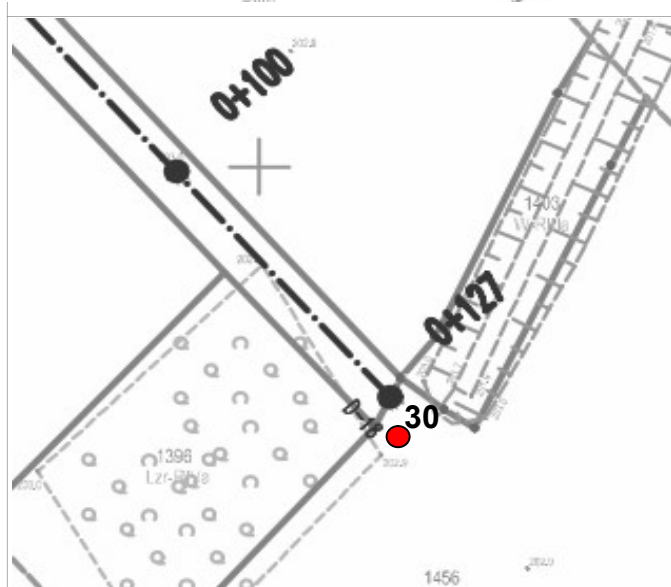
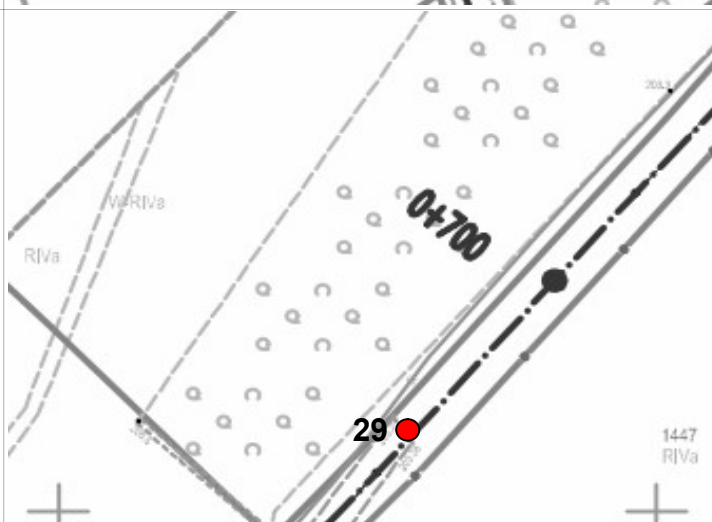
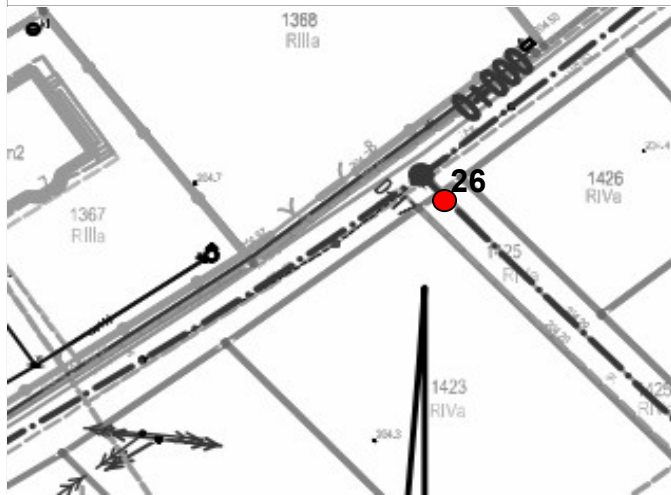
ZAŁ.1.5

położenie pkt. 1

(współrzędne geograficzne)

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	50	0	42,83
E	20	41	36,58

szkice sytuacyjne

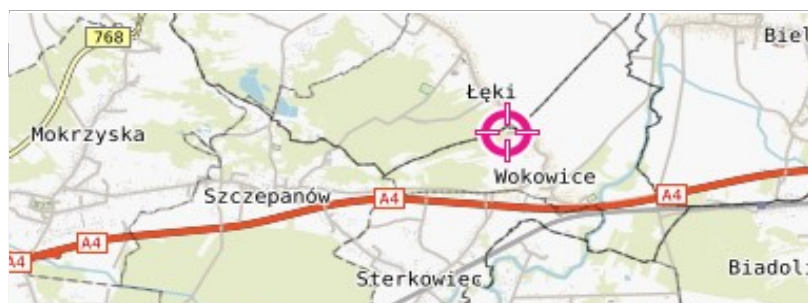


Objaśnienia:

1



- lokalizacja sondowania badawczego



ORIENTACJA

podziałka:



0 km 2 km 4 km

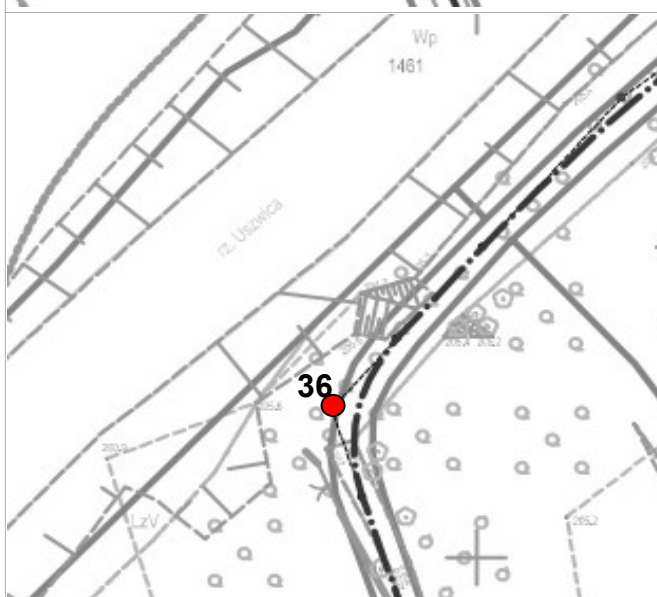
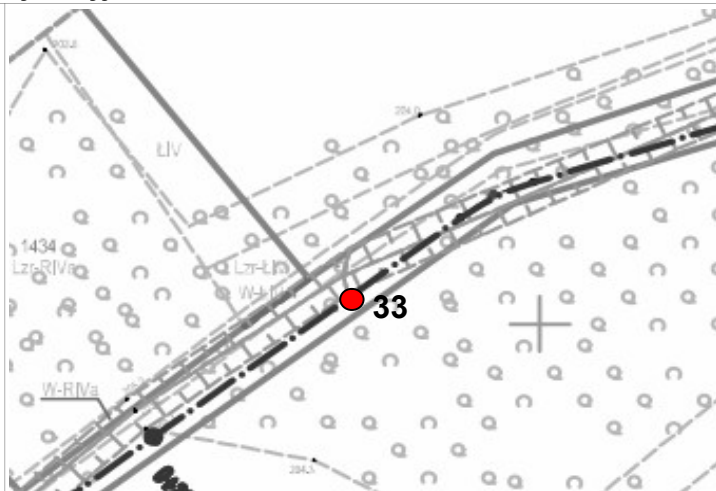
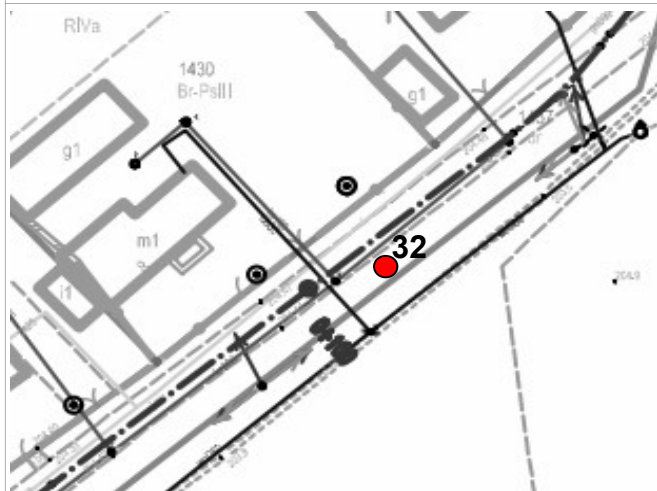
ZAŁ.1.6

położenie pkt. 1

(współrzędne geograficzne)

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	50	0	42,83
E	20	41	36,58

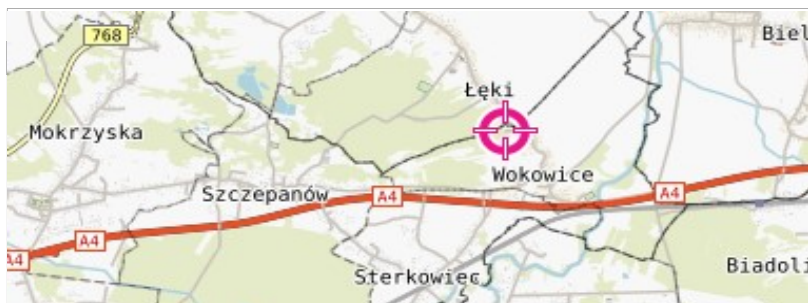
szkice sytuacyjne



Objaśnienia:

1

● - lokalizacja sondowania badawczego



ORIENTACJA

podziałka:



0 km 2 km 4 km

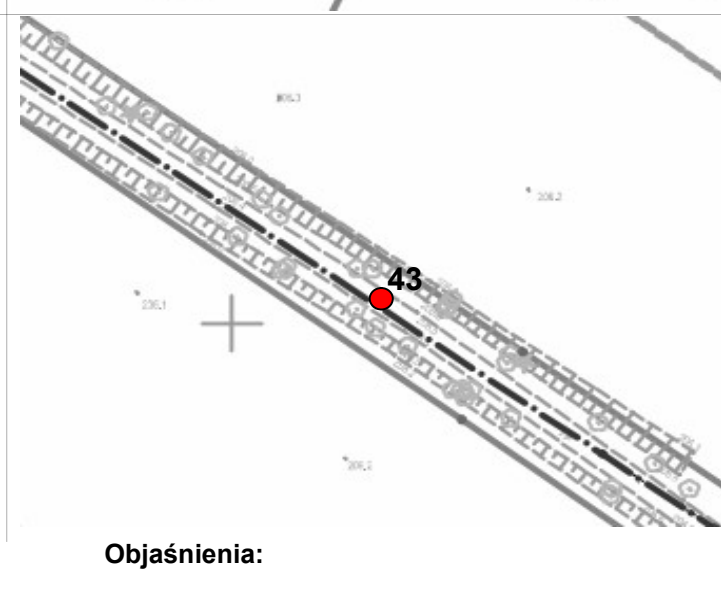
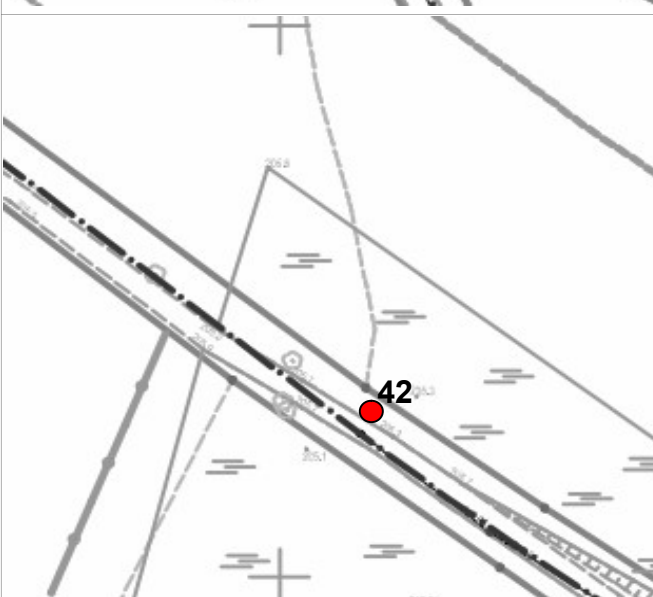
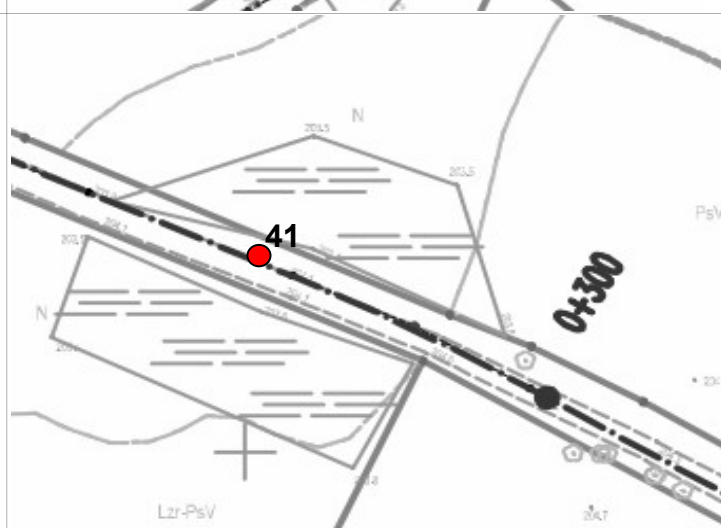
ZAŁ.1.7

położenie pkt. 1

(współrzędne geograficzne)

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	50	0	42,83
E	20	41	36,58

szkice sytuacyjne










Objaśnienia:

1



- lokalizacja sondowania badawczego

nazwa zadania: scalenie gruntów						sposób wykonania: sondowanie			ZAŁ.2.1			
miejscowość: Wokowice						data wykonania: maj 2023						
podziałka	przelot (m)		miąższość warstwy (m)	rodzaj gruntu	opis gruntu	barwa	nr warstwy geotechnicznej	grupa nośności	stan gruntu I_p/I_L	wilgotność (%)	zw.wody (m ppt)	warunki wodne
	od	do										
0.00	otwór 1											
1.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w	suchy	dobre
	0,30	2,00	1,70	Ps	Piasek średni	szarozółta	VII	G1	$I_p=0,40$; szg	mw		
2.00	otwór 2											
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w	suchy	dobre
	0,30	1,50	1,20	Ps	Piasek średni	żółtoszara	VII	G1	$I_p=0,40$; szg	mw		
1.00	1,50	2,00	0,50	Gpz//Ps	Glina piaszczysta zwięzła przewarstwiona piaskiem średnim	brązowożółta	IIIB	G3	$I_L=0,15$; tpi	mw		
2.00	otwór 3											
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G4	-	w		złe
	0,30	1,00	0,70	Ps	Piasek średni	żółtoszara	VII	G1	$I_p=0,42$; szg	nw		
	1.00	1,00	2,00	1,00	G π	Glina pylasta	brązowa	IVB	G4	$I_L=0,31$; pl		
2.00	otwór 4											
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w	suchy	dobre
	0,30	0,90	0,60	Ps	Piasek średni	żółtoszara	VII	G1	$I_p=0,40$; szg	mw		
	1.00	0,90	2,00	1,10	G π z//Ps	Glina pylasta zwięzła przewarstwiona piaskiem średnim	brązowoszara	IIIA	G3//G1	$I_L=0,35$; pl		
2.00	otwór 5											
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w	suchy	dobre
	0,30	2,00	1,70	Ps	Piasek średni	rdzawoszara	VII	G1	$I_p=0,40$; szg	mw		
1.00	otwór 6											
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w	suchy	dobre
	0,30	1,00	0,70	Ps	Piasek średni	żółtoszara	VII	G1	$I_p=0,40$; szg	mw		
	1.00	1,00	2,00	1,00	G π z//Ps	Glina pylasta zwięzła przewarstwiona piaskiem średnim	brązowożółta	IIIA	G3//G1	$I_L=0,37$; pl		
2.00	otwór 7											
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w	suchy	dobre
	0,30	1,00	0,70	G π z//Ps	Glina pylasta zwięzła przewarstwiona piaskiem średnim	żółtoszara	IIIA	G3//G1	$I_L=0,32$; pl	w		
	1.00	1,00	2,00	1,00	G π z	Glina pylasta zwięzła	żółtoszara	IIIB	G3	$I_L=0,09$; tpi		
2.00	otwór 8											
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w	suchy	dobre
	0,30	2,00	1,70	G π z	Glina pylasta zwięzła	żółta	IIIB	G3	$I_L=0,05$; tpi	mw		
1.00	otwór 9											
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G4	-	w		przeciętne
	0,30	1,70	1,40	Ps	Piasek średni	żółtoszara	VII	G1	$I_p=0,40$; szg	w/nw		
	2.00	1,70	2,00	0,30	G π z	Glina pylasta zwięzła	żółta	IIIB	G4	$I_L=0,05$; tpi		
0.00	otwór 10											
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w	suchy	dobre
	0,30	1,50	1,20	Ps	Piasek średni	żółtoszara	VII	G1	$I_p=0,40$; szg	nw		
	1.00	1,50	2,00	0,50	G π z	Glina pylasta zwięzła	żółta	IIIB	G3	$I_L=0,05$; tpi		
2.00	otwór 11											
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w	suchy	dobre
	0,30	2,00	1,70	Ps	Piasek średni	brązowoszara	VII	G1	$I_p=0,40$; szg	mw		
1.00												
2.00												

nazwa zadania: scalenie gruntów						sposób wykonania: sondowanie			ZAŁ.2.2			
miejscowość: Wokowice						data wykonania: maj 2023						
podziakła	przelot (m)		miejsczość warstwy (m)	rodzaj gruntu	opis gruntu	barwa	nr warstwy geotech-nicznej	grupa nośności	stan gruntu I _p /I _L	wilgotność (%)	zw.wody (m ppt)	warunki wodne
	od	do										
0.00	otwór 12											
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w		
1.00	0,30	2,00	1,70	Ps	Piasek średni	żółta	VII	G1	I _p =0,40; szg	mw	suchy	dobre
2.00	otwór 13											
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G4	-	w		
1.00	0,30	2,00	1,70	Ps	Piasek średni	szarozółta	VII	G1	I _p =0,38; szg	nw	 1,00	złe
2.00	otwór 14											
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w		
1.00	0,30	2,00	1,70	Gπz	Glina pylasta zwięzła	brązowoszara	IIIB	G3	I _L =0,04; tpi	mw	suchy	dobre
2.00	otwór 15											
	0,00	0,30	0,30	nN	Nasyp niebudowlany - kamienie + ziemia	zmienna	I	G4	In	w		
1.00	0,30	1,70	1,40	Ps	Piasek średni	szarozółta	VII	G1	I _p =0,40; szg	w/nw	 1,20 1,70	przeciętne
2.00	1,70	2,00	0,30	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła	żółtoszara	IIIB	G4	I _L =0,08; tpi	mw		
0.00	otwór 16											
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w		
1.00	0,30	2,00	1,70	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła	szarozółta	IIIB	G3	I _L =0,05; tpi	mw	suchy	dobre
2.00	otwór 17											
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w		
1.00	0,30	2,00	1,70	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła	żółtoszara	IIIA	G3	I _L =0,26; pi	w	suchy	dobre
2.00	otwór 18											
	0,00	0,50	0,50	nN	Nasyp niebudowlany - kamienie + ziemia	zmienna	I	G3	In	w		
1.00	0,50	2,00	1,50	Pg//Ps	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim	brązowa	VB	G3//G1	I _L =0,27; pi	w	suchy	dobre
2.00	otwór 19											
	0,00	0,70	0,70	nN	Nasyp niebudowlany - piasek średni + ziemia	zmienna	I	G3	In	w		
1.00	0,70	2,00	1,30	Pd	Piasek drobny	żółtoszara	VIII	G1	I _p =0,55; szg	mw	suchy	dobre
2.00	otwór 20											
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G4	-	w		
1.00	0,30	1,00	0,70	nN	Nasyp niebudowlany - glina + kamienie	zmienna	I	G4	pi	w		
	1,00	1,70	0,70	Gπ	Glina pylasta	brązowoszara	IVA	G4	I _L =0,53; mpl	w/nw	 1,50 1,70	przeciętne
2.00	1,70	2,00	0,30	Gπz	Glina pylasta zwięzła	brązowoszara	IIIB	G4	I _L =0,17; tpi	mw		
0.00	otwór 21											
	0,00	0,50	0,50	Nmg	Namuł gliniasty	popielata	II	G4	mpl	w/nw	 0,20 0,50	
1.00	0,50	1,00	0,50	II	Pył	brązowa	VIB	G4	I _L =0,35; pi	w		
	1,00	2,00	1,00	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła	brązowoszara	IIIB	G4	I _L =0,14; tpi	mw		
2.00	otwór 22											
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G4	-	w		
1.00	0,30	1,70	1,40	Gπ	Glina pylasta	brązowożółta	IVB	G4	I _L =0,31; pi	w/nw		
2.00	1,70	2,00	0,30	Ps	Piasek średni	szarozółta	VII	G1	I _p =0,40; szg	nw	 1,70	przeciętne




nazwa zadania: scalenie gruntów

miejscowość: Wokowice

sposób wykonania: sondowanie

data wykonania: maj 2023

ZŁ.2.3

podziałka	przelot (m)		miąższość warstwy (m)	rodzaj gruntu	opis gruntu	barwa	nr warstwy geotechnicznej	grupa nośności	stan gruntu I _p /I _e	wilgotność (%)	zw.wody (m ppt)	warunki wodne	
	od	do											
0.00	otwór 23												
	0,00	0,50	0,50	nN	Nasyp niebudowlany - ziemia + gruz	zmienna	I	G4	In	w		przeciętne	
1.00	0,50	1,70	1,20	Gπz	Glina pylasta zwięzła	brązowoszara	IIIB	G4	I _L =0,24; tpi	mw			
2.00 0.00	1,70	2,00	0,30	Ps//Gpz	Piasek średni przewarstwiony gliną piaszczystą zwięzłą	szara	VII	G1//G4	I _b =0,40; szg	nw	 1,70		
	otwór 24												
	0,00	0,80	0,80	nN	Nasyp niebudowlany - ziemia + kamienie	zmienna	I	G4	In	w		przeciętne	
1.00	0,80	1,40	0,60	Pg	Piasek gliniasty	brązowoszara	VB	G4	I _L =0,35; pl	w			
2.00 0.00	1,40	2,00	0,60	Pg//Ps	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim	brązowoszara	VA	G4	I _L =0,55; mpl	nw	 1,40		
	otwór 25												
	0,00	0,80	0,80	nN	Nasyp niebudowlany - ziemia + kamienie	zmienna	I	G3	In	w		suchy	dobre
1.00	0,80	2,00	1,20	Nmg (II)	Namuł gliniasty, litologicznie pył	szara	II	G3	pl	w			
2.00 0.00	otwór 26												
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w		suchy	dobre
1.00	0,30	2,00	1,70	Gπ	Glina pylasta	szarobrązowa	IVC	G3	I _L =0,09; tpi	mw			
2.00 0.00	otwór 27												
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w		suchy	dobre
1.00	0,30	2,00	1,70	II	Pył	szarożółta	VIC	G3	I _L =0,20; tpi	w			
2.00 0.00	otwór 28												
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w		suchy	dobre
1.00	0,30	2,00	1,70	II	Pył	brązowoszara	VIC	G3	I _L =0,15; tpi	mw			
2.00 0.00	otwór 29												
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w		suchy	dobre
1.00	0,30	1,50	1,20	II	Pył	żółtoszara	VIC	G3	I _L =0,14; tpi	mw			
2.00 0.00	1,50	2,00	0,50	II	Pył	żółtoszara	VIB	G3	I _L =0,29; pl	w			
	otwór 30												
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w		suchy	dobre
1.00	0,30	2,00	1,70	II	Pył	brązowa	VIB	G3	I _L =0,26; pl	w			
2.00 0.00	otwór 31												
	0,00	0,50	0,50	nN	Nasyp niebudowlany - ziemia + gruz	zmienna	I	G4	In	w		przeciętne	
1.00	0,50	1,60	1,10	II	Pył	brązowa	VIB	G4	I _L =0,35; pl	w			
2.00 0.00	1,60	2,00	0,40	II//Ps	Pył przewarstwiony piaskiem średnim	brązowa	VIA	G4//G1	I _L =0,55; mpl	nw	 1,60		
	otwór 32												
	0,00	1,00	1,00	nN	Nasyp niebudowlany - kamienie + ziemia + beton	zmienna	I	G3	szg	w		suchy	dobre
1.00	1,00	2,00	1,00	Gπ	Glina pylasta	szarobrązowa	IVC	G3	I _L =0,20; tpi	mw			
2.00 0.00	otwór 33												
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	G3	-	w		suchy	dobre
1.00	0,30	2,00	1,70	Gπ	Glina pylasta	brązowa	IVC	G3	I _L =0,10; tpi	mw			
2.00													

[illegible]

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE					PARAMETRY FIZYKO - MECHANICZNE														
stratygrafia	profil stratygraf.-litologiczny	opis litologiczno-genetyczny			Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symb. geolog. konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł pierwotnego odkształcenia	Wytrzymałość na ściskanie	Współczynnik filtracji	
								stopień	zagęszczenia					plastyczności	pierwotnej				wtórnej
1	2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
czwartorzęd	Q	grunty antropogeniczne		nasypy niebudowlane	I	nN	-	-	ln, szg	w	-	-	-	-	-	-	-	-	
		grunty organiczne		namuły gliniaste	II	Nmg, Nmg (II)	-	-	pl, mpl	w, w/nw	-	-	-	-	-	-	-	-	
		grunty spoiste	grunty zwięzłe spoiste	plastyczne	IIIA	Gπz//Ps, Gpz	c	-	0,26-0,37	w	1,90-2,05	11-15	12-13	-	-	14000-18000	-	-	
				twardoplastyczne	IIIB	Gpz//Ps, Gpz, Gπz	c	-	0,04-0,24	mw	2,00-2,15	16-26	14-17	-	-	18000-30000	-	-	
			grunty średnio spoiste	miękkoplastyczne	IVA	Gπ	c	-	0,53	w/nw	1,90	8	9	-	-	10000	-	-	
				plastyczne	IVB	Gπ	c	-	0,31	w, w/nw	2,00	13	13	-	-	16000	-	-	
				twardoplastyczne	IVC	Gp, Gπ	c	-	0,05-0,20	mw	2,10-2,20	18-25	14-17	-	-	20000-30000	-	-	
			grunty mało spoiste	miękkoplastyczne piaski gliniaste	VA	Pg//Ps	c	-	0,55	w	2,05	8	9	-	-	10000	-	-	
				plastyczne piaski gliniaste	VB	Pg, Pg//Ps	c	-	0,27-0,35	w	2,10	12-15	12-13	-	-	12000-13000	-	-	
				twardoplastyczne piaski gliniaste	VC	Pg	c	-	0,21	w	2,15	18	14	-	-	20000	-	-	
				miękkoplastyczne pyły	VIA	Π//Ps	c	-	0,55	nw	1,95	8	9	-	-	10000	-	-	
				plastyczne pyły	VIB	Π	c	-	0,26-0,35	w	2,00	12-15	12-13	-	-	12000-13000	-	-	
				twardoplastyczne pyły	VIC	Π	c	-	0,14-0,20	mw, w	2,05	18-20	14-15	-	-	14000-15000	-	-	
		grunty sypkie	piaski średnie	VII	Ps, Ps//Gpz, Ps+Ż, Ps//Pg, Ps//Gπ	-	0,40-0,42	-	mw, w/nw, nw	1,70-2,00	-	32	-	-	70000	-	-		
			piaski drobne	VIII	Pd	-	0,55	-	mw	1,65	-	31	-	-	50000	-	-		